

PAT-NO: JP02002103706A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2002103706 A

TITLE: PLATEN AND INK JET RECORDER COMPRISING IT

PUBN-DATE: April 9, 2002

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KANEMITSU, MASATOMO	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SEIKO EPSON CORP	N/A

APPL-NO: JP2000296709

APPL-DATE: September 28, 2000

INT-CL (IPC): B41J011/02, B41J002/01 , B41J002/18 , B41J002/185

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a platen ensuring a higher print quality by arranging ribs appropriately.

SOLUTION: The platen 30 comprises ribs 31 for supporting a recording material from below and defining the distance (PG) to a recording head section, and ribs 32 arranged on the downstream side of the ribs 31 in the carrying direction. The ribs 31 and 32 are formed and arranged independently. The ribs 31 define the PG of the recording material being carried to reach below the recording head section and the ribs 32 make uniform the PG by absorbing cockling phenomenon of the recording material absorbing ink. Since the ribs 31 and 32 are formed independently, they are arranged at appropriate positions, respectively.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 許出願公開番号

特開2002-103706

(P2002-103706A)

(43)公開日 平成14年4月9日(2002.4.9)

(51)Int.Cl.  
B 41 J 11/02  
2/01  
2/18  
2/185

識別記号

F I  
B 41 J 11/02  
3/04

マーク(参考)  
2 C 0 5 6  
1 0 1 Z 2 C 0 5 8  
1 0 2 R

審査請求 未請求 請求項の数9 OL (全14頁)

(21)出願番号 特願2000-296709(P2000-296709)

(22)出願日 平成12年9月28日(2000.9.28)

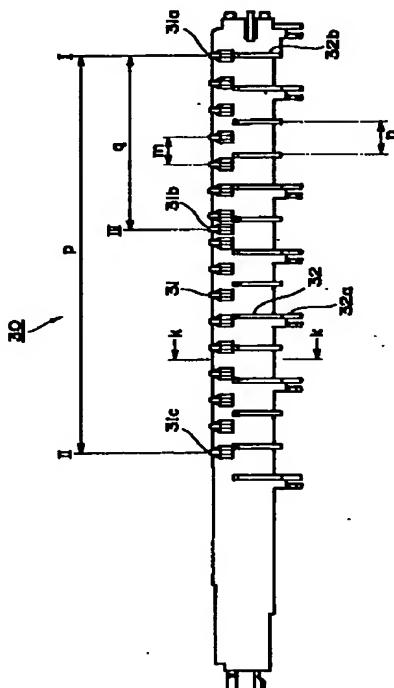
(71)出願人 000002369  
セイコーエプソン株式会社  
東京都新宿区西新宿2丁目4番1号  
(72)発明者 金光 正智  
長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ  
ーエプソン株式会社内  
(74)代理人 100095452  
弁理士 石井 博樹  
F ターム(参考) 20056 EA16 EA27 HA32 HA33 JC11  
JC15  
20058 AB17 AC07 AE02 AE09 AF31  
DA11 DA34 DA39

(54)【発明の名称】 プラテン及び該プラテンを備えたインクジェット式記録装置

(57)【要約】

【課題】 リブを適切に配置することにより、より高品位な印字品質を得ることのできるプラテンを提供すること。

【解決手段】 プラテン30は被記録材を下から支えて記録ヘッド部との距離(PG)を規定するリブ31及び該リブ31から搬送方向下流側に配置されるリブ32を有している。リブ31, 32はプラテン30においてそれぞれ独立に形成され、配置される。リブ31は、搬送されて記録ヘッド部下へと到達する被記録材のPGを規定し、リブ32は、インクを吸収した被記録材のコックリング現象を吸収し、PGを均等化する。リブ31, リブ32はそれぞれ独自に形成されるので、それぞれに最も適切な位置に配置される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 被記録材に向かってインクを吐出する複数のノズル列を有する記録ヘッドによって被記録材に記録を行う際に、前記記録ヘッドに対する被記録材の位置を規定する、被記録材を下から支えるリブが主走査方向に所定の間隔で前記記録ヘッドと対向する面に形成されているプラテンであって、前記リブが、搬送方向上流側に独立して形成される第1のリブと、該第1のリブから搬送方向下流側に独立して形成される第2のリブとに分離されていることを特徴とするプラテン。

【請求項2】 請求項1において、前記第1のリブ及び／又は前記第2のリブが、主走査方向において、使用が予定されている各種サイズの被記録材の側端に位置する様に配置されていることを特徴とするプラテン。

【請求項3】 請求項1または2において、被記録材の始端或いは終端から打ち捨てられるインクを導く為の第1の溝穴が前記記録ヘッドと対向する面に主走査方向に延びる様に形成されていることを特徴とするプラテン。

【請求項4】 請求項1から3のいずれか1項において、被記録材の側端から打ち捨てられるインクを導く為の第2の溝穴が前記記録ヘッドと対向する面であって使用が予定されている各種サイズの被記録材側端に位置する場所に形成され、前記第1のリブ及び／又は前記第2のリブが、前記第2の溝穴を避けて配置されていることを特徴とするプラテン。

【請求項5】 請求項3または4において、前記第1の溝穴内部には、該溝穴にさしかかった被記録材を下から支える島部が形成され、これによって前記リブが前記第1の及び第2のリブと、該島部に形成される第3のリブとによって構成され、前記第1の溝穴が該島部から搬送方向上流側に位置する第3の溝穴と、該島部から搬送方向下流側に位置する第4の溝穴とに分割され、

前記第3のリブにおける被記録材支え面の搬送方向下流側終端が、前記第4の溝穴の、搬送方向上流側壁面と同一又は搬送方向下流側に位置するように前記第3のリブが形成され、

前記第2のリブにおける搬送方向上流側端部が、被記録材先端が当接した際の、該当接点における搬送方向下流側に向かう接線が上向きとなるように前記第2のリブが形成されていることを特徴とするプラテン。

【請求項6】 請求項5において、前記第3のリブにおける搬送方向上流側端部が、被記録材先端が当接した際の、該当接点における搬送方向下流側に向かう接線が上向きとなるように前記第3のリブが形成されていることを特徴とするプラテン。

【請求項7】 請求項4から6のいずれか1項において、前記第1の及び第2の溝穴内部にインクを吸収するインク吸収材が装填されていることを特徴とするプラテン。

【請求項8】 請求項7において、前記インク吸収材が、前記島部を避け、且つ外側から前記島部へ弾性力を作用させた状態で前記溝穴に装填される為の、前記島部寸法よりも小なる寸法のスリットが形成されている、圧縮変形可能な弾性吸収体からなることを特徴とするプラテン。

【請求項9】 請求項1から8のいずれか1項に記載のプラテンを備えていることを特徴とする記録装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、インクジェット式記録装置において、被記録材を下から支えることにより記録ヘッドに対する被記録材の位置を規定するプラテンに関する。また、本発明は、該プラテンを備えたインクジェット式記録装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】インクジェット式記録装置は、被記録材としての印刷用紙の記録面と対向する面に、印刷用紙に向かってインクを吐出する複数のノズル列を有する記録ヘッドと、印刷用紙を下から支えることにより前記記録ヘッドに対する印刷用紙の位置を規定するプラテンとを有している。このプラテンのプラテン面には、副走査方向に延びるように形成されるリブが主走査方向に一定間隔をもって複数配設されていて、記録に際し、印刷用紙は該リブの平坦な頂面に支えられた状態で前記ノズル列からインクを吐出され、これによって記録が行われる。

【0003】ところで、被記録材を下から支えるリブは、より詳しくは以下の様な役割を果たしている。まず、被記録材が搬送されて記録ヘッド部下に到達する際には、これからインクが吐出されようとする被記録材の記録面と記録ヘッド部との距離（ペーパーギャップ：以下「PG」と言う）を規定する第1の役割を果たす。次に、記録ヘッド部からインクが吐出されると、被記録材には、インクを吸収したことによって幅方向に波打つ現象、所謂コックリング現象が発生する。このコックリング現象の発生した被記録材を一様に平坦な平面上に載置すると、波打つ被記録材のトップとボトムの差が前記PGへ波及し、PGが不均一となって印字品質に影響する。従って、主走査方向に一定間隔で配置されるリブは、コックリング現象を吸収して主走査方向におけるPGを均等化する第2の役割を果たす。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、これらの2つの役割は各々その性質が異なる為、以下の様な問題が発生する。即ち、前記第1の役割は、記録ヘッド部下に到達する被記録材を主走査方向に渡って均一に支えてPGを規定するというものであり、従って、搬送されるべき被記録材の幅方向全てに渡ってリブが存在している必要がある。特に、被記録材の側端（幅方向端部）にリブが

方向端部が垂れ下がり、PGが不均一となって印字品質を低下させる場合がある。また、搬送されるべき被記録材のサイズには種々のものが存在する為、各種被記録材のサイズに合わせた位置にリブが配置されることが望ましい。これにより、第1の役割を重視した場合、リブは、主走査方向に渡って一定間隔ではなく不規則に配置されることになる。

【0005】一方、前記第2の役割は、インクを吸収した被記録材のコックリング現象を吸収して主走査方向におけるPGを均等化するというものであり、従って、最も効率良くコックリング現象を吸収する為に、リブは主走査方向において密に配置されるべきでは無く、被記録材の波打ち周期に合わせて適度に離間した状態で存在していることが望ましい。被記録材の波打ち周期に合わせて適度に離間した状態でリブが配設されていない様な場合は、コックリング現象を効率良く吸収することができず、PGが顯著に不均一となって印字品質を低下させる場合があるからである。従って、第2の役割を重視した場合、リブは、主走査方向に渡って適度に離間した状態で、且つ、一定間隔に配置されることになる。

【0006】以上により、両者の果たす役割の違いによって最も適切なリブの配置が相反することになる。特に、第1の役割を重視してリブが主走査方向に密に配置されると第2の役割を果たすことができなくなる。しかし、従来のリブは副走査方向に延びるように形成される1本のリブを主走査方向に並べて配置するものであった為、前記2つの役割を考慮した最も適切なリブの配置を行うことができなかった。

【0007】本発明は上記問題に鑑みなされたものであり、その課題は、前記両者の果たすべき機能を両立させる様な適切なリブの配置とすることにより、より高品位な印字品質を得ることのできるプラテンを提供することにある。

#### 【0008】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決する為に、本願請求項1記載のプラテンは、被記録材に向かってインクを吐出する複数のノズル列を有する記録ヘッドによって被記録材に記録を行う際に、前記記録ヘッドに対する被記録材の位置を規定する、被記録材を下から支えるリブが主走査方向に所定の間隔で前記記録ヘッドと対向する面に形成されているプラテンであって、前記リブが、搬送方向上流側に独立して形成される第1のリブと、該第1のリブから搬送方向下流側に独立して形成される第2のリブとに分離していることを特徴とする。

【0009】本願請求項1記載の発明によれば、リブに要求される機能を適切に発揮し、以て良好な記録品質を得ることが可能となる。即ち、リブに要求される機能とはPGを一定に保つ機能であり、従って搬送されて記録ヘッド部下へと到達する被記録材はそのサイズの如何に問わらずリブによって幅方向全てに渡って下から支持さ

れるべきであり、また、記録が行われてコックリング現象の発生した被記録材は、コックリングの波打ち周期に合わせて適度に離間して配置されたリブによって下から支持されるべきである。そこで本願請求項1記載のプラテンは副走査方向に延びるように形成されていた1本のリブをいわば分割して第1のリブと第2のリブとにしたので、それぞれのリブを、それぞれ独立に、それぞれの役割に相応しい配置とすることが可能となり、以て記録品質をより一層向上させることができるとなる。尚、第1のリブの主たる機能は、搬送されて記録ヘッド部下へと到達する被記録材と記録ヘッドとの距離を規定する機能であり、第2のリブの主たる機能は、インクを吸収した被記録材のコックリング現象を吸収して主走査方向における被記録材と記録ヘッド部との距離を均等化する機能である。

【0010】ところで、本願請求項1記載のプラテンは以下のようない作用効果も奏する。即ち、プラテンにインク打ち捨て用の溝穴を設ける様な場合や、或いは他の場合においてリブを形成するに障害がある様な場合でも、リブが第1のリブと第2のリブとに分割されているので、これによって設計の自由度が向上するという作用効果を奏することができる。

【0011】本願請求項2記載のプラテンは、請求項1において、前記第1のリブ及び／又は前記第2のリブが、主走査方向において、使用が予定されている各種サイズの被記録材の側端に位置する様に配置されていることを特徴とする。本願請求項2記載の発明によれば、第1のリブ及び／又は第2のリブが主走査方向において使用が予定されている各種サイズの被記録材の側端に位置する様に配置されているので、これによって被記録材のサイズの如何に関わらず、被記録材側端は必ずリブによって下から支えられ、被記録材の側端が垂れ下がること無くPGを主走査方向に渡って均一にすることでき、以て良好な記録品質を得ることが可能となる。

【0012】本願請求項3記載のプラテンは、請求項1または2において、前記第1のリブと前記第2のリブとの間には、被記録材の始端或いは終端から打ち捨てられるインクを導く為の第1の溝穴が前記記録ヘッドと対向する面に主走査方向に延びる様に形成されていることを特徴とする。本願請求項3記載の発明によれば、被記録材の始端或いは終端から打ち捨てられるインクを導く為の第1の溝穴が主走査方向に延びる様に形成されているので、これによって被記録材の始端或いは終端の余白無し印刷を行った際においても打ち捨てられたインクは溝穴内部に落ちて被記録材に付着することなく、良好な記録結果を得ることができる。

【0013】本願請求項4記載のプラテンは、請求項1から3のいずれか1項において、被記録材の側端から打ち捨てられるインクを導く為の第2の溝穴が前記記録ヘッドと対向する面であって使用が予定されている各種サ

イズの被記録材側端に位置する場所に形成され、前記第1のリブ及び／又は前記第2のリブが、前記第2の溝穴を避けて配置されていることを特徴とする。本願請求項4記載の発明によれば、被記録材の側端から打ち捨てられるインクを導く為の第2の溝穴が、使用が予定されている各種サイズの被記録材側端に位置する場所に形成されているので、これによって被記録材側端の余白無し印刷を行った際にも打ち捨てられたインクが被記録材に再付着することなく、良好な記録結果を得ることができると共に、第1のリブ及び／又は第2のリブが第2の溝穴を避けて配置されているので、リブが第1のリブと第2のリブとに分割されてなる本願請求項1記載の発明の作用効果をより一層奏すことができる。

【0014】本願請求項5記載のプラテンは、請求項3または4において、前記第1の溝穴内部には、該溝穴にさしかかった被記録材を下から支える島部が形成され、これによって前記リブが前記第1リブの及び第2のリブと、該島部に形成される第3のリブとによって構成され、前記第1の溝穴が該島部から搬送方向上流側に位置する第3の溝穴と、該島部から搬送方向下流側に位置する第4の溝穴とに分割され、前記第3のリブにおける被記録材支え面の搬送方向下流側終端が、前記第4の溝穴の、搬送方向上流側壁面と同一又は搬送方向下流側に位置するように前記第3のリブが形成され、前記第2のリブにおける搬送方向上流側端部が、被記録材先端が当接した際の、該当接点における搬送方向下流側に向かう接線が上向きとなるように第2のリブが形成されているので、これによって落ち込んだ被記録材先端が第2のリブに引っ掛かって第4の溝穴に更に落ち込むこと無く、被記録材先端は第2のリブに当接した際に直ちに上向きに進むので、第4の溝穴に落ち込もうとして変化したPGを直ちに復帰させることができ可能となり、以て安定した印字品質を得ることが可能となる。

【0015】本願請求項5記載の発明によれば、プラテンにインク打ち捨て用の溝穴が形成されていても、被記録材先端が前記溝穴に入りこみ紙ジャムとならず、また、被記録材先端が溝穴に落ち込むことによる、記録部と被記録材とのギャップの変化を最小限に抑えることができる。以下、これを詳しく説明する。まず、プラテン面には、被記録材に余白無く印刷する為のインク打ち捨て用の第1の溝穴が形成されていて、更に、被記録材が該第1の溝穴部分で落ち込まないように、被記録材の溝穴部分にさしかかっている部分を下から支える様な島部が設けられ、これによって該島部に設けられる第3のリブを含め、プラテンには第1乃至第3のリブが形成される。また、第1の溝穴は、島部から搬送方向上流側に位置する第3の溝穴と搬送方向下流側に位置する第4の溝穴とに分割される。

【0016】このような状態となっているプラテン面を被記録材先端が通過する際、第3のリブの搬送方向下流側端部から第4の溝穴の上部に突出している部分にインクが吐出されると、これによって被記録材先端の剛性が低下して、被記録材先端が下方に落ち込み、第2のリブに引っ掛かり易くなるが、本発明においては第3のリブにおける被記録材支え面の搬送方向下流側終端は、第4

の溝穴の搬送方向上流側壁面と同一又は搬送方向下流側に位置するように前記第3のリブが形成されているので、被記録材先端が、第3のリブにおける被記録材支え面の搬送方向下流側終端を離れてから直ちに第4の溝穴内部に落ち込むような現象を防ぐことができる。ここで、“第3のリブにおける被記録材支え面”とはPGを一定に維持できるような面を言い、例えば、記録ヘッドと平行なフラット面が、ここでの“被記録材支え面”となる。

10 【0017】しかし、被記録材先端の、第3のリブにおける、被記録材支え面から離れた直後の落ち込みが可能な限り防止されても、第4の溝穴を通過する際には一定量下方に落ち込む。しかし、第2のリブにおける搬送方向上流側端部が、被記録材先端が当接した際の、該当接点における搬送方向下流側に向かう接線が上向きとなるように第2のリブが形成されているので、これによって落ち込んだ被記録材先端が第2のリブに引っ掛かって第4の溝穴に更に落ち込むこと無く、被記録材先端は第2のリブに当接した際に直ちに上向きに進むので、第4の溝穴に落ち込もうとして変化したPGを直ちに復帰させることができ可能となり、以て安定した印字品質を得ることが可能となる。

【0018】本願請求項6記載のプラテンは、請求項5において、前記第3のリブにおける搬送方向上流側端部が、被記録材先端が当接した際の、該当接点における搬送方向下流側に向かう接線が上向きとなるように前記第3のリブが形成されていることを特徴とする。本願請求項6記載の発明によれば、被記録材先端が第1のリブを離れ、第3の溝穴を通過して第3のリブに当接した際に、該当接点における接線が搬送方向下流側に向かって上昇するように第3のリブが形成されているので、これによって被記録材先端が第3のリブに引っ掛けかって第3の溝穴に落ち込み、紙ジャムが発生する不具合を防止することができる。

【0019】本願請求項7記載のプラテンは、請求項4から6のいずれか1項において、前記第1の及び第2の溝穴内部にインクを吸収するインク吸収材が装填されていることを特徴とする。本願請求項7記載の発明によれば、溝穴内部にインクを吸収するインク吸収材が装填されているので、溝穴内にインクが勢いよく打ち捨てられた場合でもインクミストを発生させることなく良好な記録品質を得ることができる。

【0020】本願請求項8記載のプラテンは、請求項7において、前記インク吸収材が、前記島部を避け、且つ外側から前記島部へ弾性力を作用させた状態で前記溝穴に装填される為の、前記島部寸法よりも小なる寸法のスリットが形成されている、圧縮変形可能な弾性吸収体からなることを特徴とする。本願請求項8記載の発明によれば、以下のような作用効果を奏すことができる。まず、インク吸収材が圧縮変形可能な弾性吸収体か

らなっているので、インク吸収材を、装填先の溝穴（第1乃至第4の溝穴）の形状の如何に関わらず、自在に変形させて、且つ、該変形させた状態で、溝穴に装填することができる。次に、溝穴に弹性吸収体を装填する際に島部を避けて装填するためのスリットが形成されているので、これにより、溝穴内部に島部が形成されていても、該島部を取り囲む様に複数の小間切れのインク吸収材としての弹性吸収体を1つ1つ装填する必要が無く、以てアラテン全体において、インク吸収材の装填作業を簡易なものとすることができる。

【0021】更に、形成されるスリットは、島部寸法よりも小なるように形成されているので、インク吸収材としての弹性吸収体は、溝穴内部に島部を避けて装填された際、島部を周囲から挾圧するような状態、即ち、弹性力を作用させた状態で装填される。換言すると、弹性吸収体は島部に圧着するような状態となるので、これによって弹性吸収体がより一層、溝穴内部に確実に装填されることとなる。即ち、島部を、弹性吸収体を溝穴内部に確実に装填させる為の補助部材として利用することができる。

【0022】本願請求項9記載のインクジェット式記録装置は、請求項1から8のいずれか1項に記載のアラテンを備えていることを特徴とする。本発明によれば、インクジェット式記録装置において、前述した本願請求項1から8のいずれか1項に記載の発明と同様な作用効果を得ることができる。

### 【0023】

【発明の実施の形態】<第1実施形態>以下、本発明の第1実施形態を図1及び図2を参考しつつ説明する。図1は本発明の第1実施形態に係る「インクジェット式記録装置」（以下「プリンタ」と言う）の、記録部の要部断面図であり、図2はアラテンの平面図である。尚、図1に示すアラテン30は図2におけるアラテン30のk-k断面図である。先ず、本実施形態に係るプリンタの記録部について概説する。図1において、符号1は記録ヘッド部を示している。記録ヘッド部1は、図示を省略するキャリッジの底部に設けられていて、同じく図示を省略する駆動モータによって主走査方向（図1の紙面の表裏方向）に往復動作するように構成されている。記録ヘッド部1はアラテン面（アラテン30の上面の総称：以下これを「アラテン面」と言う）と対向する位置に配置され、アラテン面と対向する面には、インクを吐出するノズルアレイ2が設けられている。

【0024】「被記録材」としての用紙Pは、搬送方向上流側（図1における右側）から図示を省略する給紙装置によって給送されてきて、搬送駆動ローラ3及び搬送従動ローラ4に到達する。搬送駆動ローラ3は図示を省略する駆動モータによって回転し、駆動源を有しない搬送従動ローラ4は、搬送駆動ローラ3に圧接することによって従動回転する。従って、用紙Pは搬送駆動ローラ

3と搬送従動ローラ4とに挟圧され、搬送駆動ローラ4の回転によって記録ヘッド部1の下部、即ちアラテン面に送られる。

【0025】用紙Pが搬送されるアラテン面には、用紙Pの記録面とノズルアレイ2との距離（ペーパーギャップ：以下「PG」と言う）を規定する、「第1のリブ」としてのリブ31、「第2のリブ」としてのリブ32が形成されていて、記録ヘッド部1の下部に搬送された用紙Pは、該リブ31、32によってPGを調整された状態（下から支えられた状態）で、ノズルアレイ2からインクを吐出され、これによって記録が行われる。

【0026】尚、PGを確実に一定に保つ為、より具体的には、用紙Pがリブ31、32の頂面、即ち用紙Pの支え面から浮かない様にする為に、搬送駆動ローラ3と搬送従動ローラ4とのニップ点をやや搬送方向下流側に位置する様に設定し、これによって用紙Pをリブ31、32の頂面に押し付けるように搬送駆動ローラ3及び搬送従動ローラ4が配設されている。また、同様な効果を得る為、記録ヘッド部1から更に搬送方向下流側に位置して、用紙Pの排出を行う排紙ローラ5及び排紙従動ローラ6とのニップ点も、やや搬送方向上流側に位置する様に排紙ローラ5及び排紙従動ローラ6が配設されている。

【0027】次に、アラテン30の構成をより詳しく説明する。図2に示す様に、アラテン30は主走査方向に延びる様な略長方形状をなしてて、アラテン面には前述したリブ31、32がそれぞれ主走査方向に一定間隔をおいて形成されている。

【0028】ここで、全てのリブ31は、アラテン30本体から搬送方向上流側（図2における上側）に若干突出するよう、更に、リブ32の一部のものは、搬送方向下流側（図2における下側）に大きく突出するように形成されている。リブ32において搬送方向下流側に大きく突出しているものは、その突出している突端部32aが排紙ローラ軸5aを軸支する軸受部としての役割を果たす。即ち、図1において示した様に、当該突端部32aと、同様にアラテン30本体から搬送方向下流側に向かって突出する様に形成される軸受下部12によって、排紙ローラ軸5aが軸支される様になっている。そして、排紙ローラ軸5aには排紙ローラ5が、排紙ローラ5の上部には排紙従動ローラ6が配設され、用紙Pは該排紙ローラ5及び排紙従動ローラ6との間に挟まれて排出される。

【0029】次に、リブ31及び32の主走査方向における配設間隔について説明する。図2におけるI線は用紙Pの0桁側側端位置を示していて、各種サイズの用紙Pは、そのサイズの如何に関わらず、搬送される際に一侧端がI線に位置する様、図示を省略する給紙装置によって給送位置が規定されていて、リブ31及びリブ32の最も0桁側のもの（符号31a、32bで示す）は、

当該I線に位置する様にプラテン30が形成されている。これにより、用紙PのO軸側は、リブ31a, 32bによって下から支えられ、PGが規定される様になっている。

【0030】リブ31は、被記録材のもう一方の側端がリブ31によって必ず下から支えられる様に配置されている。例えば、図2に示すI線とII線との距離qはハガキサイズ用紙の横幅に相当するものであり、当該ハガキサイズ用紙のO軸側と反端側の側端は、リブ31bによって必ず下から支えられ、これによって当該ハガキサイズ用紙の側端が垂れ下がりPGが不均一となって印字品質が低下する虞がない。また、I線とII線との距離pはA4サイズ用紙の横幅に相当するものであり、当該A4サイズ用紙のO軸側と反対側の側端は、リブ31cによって必ず下から支えられ、これによって当該A4サイズ用紙の側端が垂れ下がりPGが不均一となって印字品質が低下する虞もない。この様に、プラテン30は、搬送されるべき用紙Pの側端の位置に必ずリブ31或いはリブ32が配置される様に形成されているので、用紙Pのサイズの如何に関わらずPGを均一に保つことができると。

【0031】尚、図示の如く、リブ31は、基本的に等間隔(ピッチm)で配置され、搬送されるべき用紙Pの一側端が隣り合うリブ31の中間に位置する様な場合に、その部分にリブ31が別途配置される様な(例えば、リブ31b)形態となっている。

【0032】一方、用紙Pにインクが吐出され、用紙Pがインクを吸収するとコックリング現象が発生する。リブ32は当該コックリング現象を吸収する機能を果たすものであり、図示の如く、等間隔(ピッチn)で配置されている。ここで、リブ31とリブ32とが一体に形成されている様な場合、図示するリブ31bは搬送方向下流側(図2の下側)に延びるような形状となり、これによって等間隔ピッチの形態が崩れて当該部分でコックリング現象を効率的に吸収・緩和できなくなるが、本発明においてはリブ31とリブ32とは独立別個に形成されるので、この様な問題を回避することができる。

【0033】<第2実施形態>次に、本発明の第2実施形態を図3乃至図15を参照しつつ説明する。

【プラテンの構成及び作用効果】本実施形態に係るプリンタの記録部の構成は第1実施形態と同じであり、同一構成要素に同一符号を付してその説明は省略するとし、ここでは第1実施形態とは異なるプラテン50の構成・作用効果について図3乃至図5を参照しつつ説明する。図3は本実施形態に係るプリンタの、記録部の要部断面図であり、図4はプラテンの平面図である。また、図5(A), (B)は、それぞれ図3におけるz-z断面図、w-w断面図である。

【0034】用紙Pが搬送されるプラテン面には、PGを規定する「第1のリブ」としてのリブ7、「第3のリ

10

ブ」としてのリブ8、「第2のリブ」としてのリブ9が形成されていて、記録ヘッド部1の下部に搬送された用紙Pは、該リブ7, 8, 9によってPGを調整された状態(下から支えられた状態)で、ノズルアレイ2からインクを吐出され、これによって記録が行われる。

【0035】図4に示す様に、プラテン面にはリブ7, 8, 9がそれぞれ副走査方向に沿って原則として連なる様に、且つ、それが主走査方向に一定間隔をおいて形成されている。但し、後述する様に一部のリブは副走査方向に沿って連なってはおらず、主走査方向における配列位置がズれている。即ち、本実施形態においては、プラテン7, 8, 9は原則として副走査方向に沿って連なる様に、且つ、主走査方向に等間隔を置いて形成されているが、後述する用紙P側端のインク打ち捨て用溝穴(符号13乃至17で示す)を形成する関係上、リブ7が場所によって等間隔に設置されていない(例えば、符号7a及び7bで示すリブ)。しかし、本発明によればリブは第1のリブとしてのリブ7と第2のリブとしてのリブ9に分割されている為、図示の如く、リブ9はコックリング現象を効果的に吸収すべくリブ7の配列に関わらず独自に等間隔に設置されている。

【0036】次に、プラテン面には、主走査方向に延びるような溝穴が形成され、該溝穴に符号18a～18dで示す島部が形成されることによって、図4に示す様な形状の溝穴、即ち、「第3の溝穴」としての溝穴10、「第4の溝穴」としての溝穴11、「第2の溝穴」としての溝穴13～17が形成されている。尚、実際には、本実施形態においてはプラテン50は樹脂成形(例えば、ABS樹脂)によって一体成形されている。

【0037】溝穴10, 11の形状は、平面視において主走査方向に延びるようになっていて、断面視においては、図3に示す様に記録ヘッド部1から所定の深さを有する様に形成されている。尚、図3は、図4におけるx-x断面図である。また、溝穴13～17の形状は略方形状となっていて、断面視においては、図5(A), (B)に示す様に、溝穴10, 11と同じく記録ヘッド部1から所定の深さを有する様に形成されている。尚、図5(A)は溝穴14の断面を、図5(B)は、溝穴17の断面を示すものである。

【0038】次に、図6乃至図9を参照しつつ、溝穴10, 11及び13～17の作用効果について説明する。ここで、図6及び図8は記録部の要部平面図であり、図7及び図9は記録部の要部断面図である。尚、図6及び図8においては、図面の左右方向が主走査方向であり、また、図の上側が搬送方向上流側、図の下側が搬送方向下流側となっていて、用紙Pは、図の上から下に向かって搬送されるようになっている。

【0039】溝穴10, 11及び13～17は、用紙Pに余白なく印刷する為のインク打ち切り用の溝穴であり、ノズルアレイ2から吐出されたインクは該溝穴に打

50

11

ち捨てられる。先ず、用紙P始端の印刷においては、図6及び図7に示す様に、用紙Pの始端が搬送方向下流側に位置する溝穴11の上部にさしかかったとき、ノズルアレイ2の一部2bのみを駆動して、用紙Pにインクを吐出する。これにより、用紙P始端に着弾しなかったインクが溝穴11内に打ち捨てられ、従ってプラテン面がインクで汚損されることが無い。また、用紙Pの幅方向端部においては、溝穴13～17が当該役割を果たす（図6及び図8において仮想線で示した用紙Pのサイズでは、溝穴13及び溝穴17が当該役割を果たす）。一方、用紙Pの終端においては、図8及び図9に示す様に、用紙P終端が搬送方向上流側に位置する溝穴10の上部にさしかかったとき、ノズルアレイ2の一部2aのみを駆動して、用紙Pにインクを吐出する。これにより、用紙P終端に着弾しなかったインクが溝穴10内に打ち捨てられ、従ってプラテン面がインクで汚損されることが無い。

【0040】ところで、図4に戻って、溝穴13、14、16、17には、挿通穴13a、14a、16a、17aがそれぞれ形成されている。以下、これを挿通穴14aを例として説明するが、他の挿通穴も同様なものである。溝穴14の断面を示す図5（A）において、挿通穴14aは、プラテン面からプラテン50の下面にまで挿通する様に形成されていて、この点において溝穴14は溝穴10、11とその機能を異にしている。即ち、挿通穴14aは、溝穴10、11（及び溝穴13～17）に打ち捨てられたインクが一定以上溜まって溢れ出ない様にするために、打ち捨てられたインクをプラテン50の下部へ排出する為の排出口の機能を果たすものである。尚、溝穴10～17には、後述するインク吸収材が装填され、実際には、打ち捨てられたインクは一旦当該インク吸収材によって吸収された後、挿通穴14a（及び13a、16a、17a）からプラテン50の下方へ排出される。

【0041】次に、図10乃至図13を参考しつつ、リブ7、8、9の形状及び作用効果について説明する。図10乃至図13は記録部の要部断面図であり、用紙Pの搬送状態を示すものである。尚、プラテン50は、図4に示すy-y線で切断した断面を示している。図10は、用紙Pの先端がリブ7に到達した状態を示している。リブ7は、用紙Pの先端がリブ7に到達した際に引っ掛けからない様、その搬送方向上流側端部が緩やかな斜面状（符号7aで示す）に形成されている。従って、用紙P先端が図8に示す破線の状態で斜面7aと当接しても、該斜面7aによって滑らかにリブ7の頂面に形成された「被記録材支え面」としての平坦面7bに導かれる。

【0042】図11は、用紙Pの先端がリブ8に到達した状態を示している。リブ8は、用紙Pの先端がリブ8に到達した際に引っ掛けからない様、その搬送方向上流側

10

端部がリブ7と同様に緩やかな斜面状（符号8aで示す）に形成されている。従って、用紙P先端が図11に示す破線の状態で斜面8aと当接しても、該斜面8aによって滑らかにリブ8の頂面に形成された「被記録材支え面」としての平坦面8bに導かれる。

【0043】図12は、用紙Pの先端がリブ9に到達した状態を示している。リブ9は、用紙Pの先端がリブ9に到達した際に引っ掛けからない様、その搬送方向上流側端部がリブ7、8と同様に緩やかな斜面状（符号9bで示す）に形成されている。従って、用紙P先端が図12に示す破線の状態で斜面9bと当接しても、該斜面9bによって滑らかに搬送方向下流側に導かれる。

【0044】ここで、リブ8とリブ9は互いに連係し、用紙Pに1つの作用効果をもたらしている。以下これを説明すると、まず、用紙P先端がリブ8を通過する際に、リブ8の搬送方向下流側端部から溝穴の上部に突出している部分にノズルアレイ2からインクが吐出されると、これによって用紙P先端の剛性が低下して、用紙P先端が溝穴11に向かって落ち込むが、本発明においてはリブ8における平坦面8bの搬送方向下流側終端8cは、搬送方向に対し、溝穴11の搬送方向上流側壁面11aと同一の位置になる様にリブ8が形成されているので、用紙P先端の、平坦面8bを離れてからの溝穴11内への落ち込みを可能な限り抑えている。

【0045】尚、平坦面8bを離れてから溝穴11内に落ち込み易いリブ8の形状を、一例として図13に示す。図13に示す様に、リブ8の平坦面8bの搬送方向下流側終端は、丸め加工部8dによって壁面11aよりも搬送方向上流側に位置している。従って、平坦面8bの終端から離れた用紙Pの先端は、直ちに溝穴11内に向かって落ち込むようになる。これとは逆に、平坦面8bの搬送方向下流側終端が、壁面11aよりも搬送方向下流側に位置するようリブ8が形成されている場合は、用紙P先端の、平坦面8bを離れてからの溝穴11内への落ち込みをより一層抑えることができる。

【0046】一方で、用紙P先端が平坦面8bから離れた直後の、溝穴11への落ち込みが可能な限り防止されても、それでもなお用紙P先端は溝穴11を通過する為、溝穴11内部に落ち込もうとする。しかし、リブ9の搬送方向上流側端部が、用紙P先端が当接した際の、該当接点における搬送方向下流側に向かう接線が上向きとなるようにリブ9が形成されているので、これによって落ち込んだ用紙P先端がリブ9に引っ掛けられて溝穴11に更に落ち込むようなことも無く、加えて、用紙P先端はリブ9に当接した際に直ちに上向きに進むので、溝穴11に落ち込もうとして変化したPGを直ちに復帰させることができとなり、以て安定した印字品質を得ることが可能となっている。

【0047】ところで、用紙P先端の幅方向端部においては、溝穴11の搬送方向下流側壁面の上縁部への引っ

50

13

掛けりが発生する虞があるが、本実施形態においては溝穴11の搬送方向下流側壁面の上縁部が丸め加工されていて、これによって前記引っ掛けりを防止している。これを、図4及び図5(A)において符号23で示す。即ち、図4において、リブ7, 8, 9は主走査方向において一定間隔で配置されている為、用紙Pの幅方向端部は、必ずしも該リブ7, 8, 9によって下から支えられるとは限らず、場合によっては隣接するリブとの間に位置することとなる。この様な場合、用紙Pにインクが吐出され、用紙Pの剛性が低下すると、用紙Pの幅方向端部は下方に垂れ下がり、これによって用紙P先端の幅方向端部が溝穴11の搬送方向下流側壁面の上縁部23に引っ掛けり円滑な搬送を阻害するが、該上縁部23は丸め加工されているため、このような問題を回避することができる。

【0048】[インク吸収材の構成および作用効果] 次に、前述した溝穴10～17に装填されるインク吸収材について、図14及び図15を参照しつつ、適宜図4をも参照しながら説明する。ここで、図14はインク吸収材19の要部平面図であり、図15はインク吸収材を装填したプラテン50の要部平面図である。図4において示した溝穴10, 11及び13～17内にはインク吸収材19が装填される。インク吸収材19は、溝穴10, 11及び13～17内に装填され、ノズルアレイ2(図3参照)からインクが勢いよく打ち捨てられた際に該インクを吸収して、所謂インクミストの発生による印字品質の低下を防止する。尚、本実施形態においては、インク吸収材19は、「弹性吸収体」としてのスポンジ材が用いられているが、弹性変形可能であって且つインクが打ち捨てられる際にインクを柔軟に受け止め、インクミストを発生させないものであればどのようなものでも構わない。

【0049】溝穴10, 11及び13～17は、図4において示した様に全体として複雑な形状となっている。即ち、インク吸収材19を装填すべき空間として、単純形状の、且つ、1つの弹性吸収体によって溝穴10, 11及び13～17内を充填することは通常不可能であり、小間切れに切断したインク吸収材19を複数用い、溝穴10, 11及び13～17に1つ1つ装填していく方法が一般的に考え得るが、本発明によれば、インク吸収材19は、1つのスポンジ材によって形成されている。これを、図14に基づいて説明する。

【0050】図14(A)に示すように、スポンジ材19は、平面視において溝穴10, 11及び13～17の外側輪郭形状に沿うような輪郭形状をなしてて、図14(A)に示す突起状部15a, 16a, 17aは、それぞれ図4に示した溝穴15, 16, 17に嵌る様な形状となっている。そして、島部18a～18dは、図14において符号20, 21で示すような「スリット」としての切り込みによって回避されるようになっている。

14

つまり、図14(B)に示す様に、切り込み20, 21が外側に拡げられて空間部が形成され、切り込み20には島部18dが、切り込み21には島部18cが嵌るようになっている。このような切り込みを形成することによって島部18a～18dを回避し、以て1つの弹性吸収体によって溝穴10～17を充填することが可能となり、インク吸収材19の溝穴内部への装填作業が容易なものとなっている。

【0051】ここで、島部18a～18dを回避する為のスリットは、本実施形態の様な単純切り込み形状では無く、島部18a～18dの輪郭形状に沿うようなスリットであっても良いが、その場合、各スリットの寸法は各島部の寸法よりも小なるように形成する。即ち、島部寸法よりも小なる寸法のスリットとすることで、インク吸収材19が溝穴内に装填された際に、島部がインク吸収材19によって外側から弹性力を受けた状態とする。換言すると、これによりインク吸収材19が島部18a～18dに圧着し、従ってインク吸収材19を溝穴内部に確実に保持することができる。

【0052】尚、図15に示した様に、溝穴13～17内には、インク吸収材19をより確実に溝穴内部に保持しておく為の突起部22が適宜形成されている。また、本実施形態においては、スリットを本実施形態の如く単純な切り込み形状とすることで、インク吸収材19へのスリット形成コストを抑えていると共に、より強固に島部18a～18dにインク吸収材を圧着させ、溝穴内部での保持力を高めている。

【0053】ところで、インク吸収材19の輪郭形状を溝穴10, 11及び13～17の外側輪郭形状と不一致とすることで、インク吸収材19によるインク吸収率を変化させることができる。即ち、インク吸収材19は、弹性変形可能な弹性吸収体(本実施形態においてはスポンジ材)によって形成されているので、溝穴毎にその圧縮変形率を変化させることができ、従ってそれぞの溝穴において最も最適なインク吸収率とすることができます。

【0054】

【発明の効果】以上説明した様に本発明によれば、PGを規定するリブを第1のリブと第2のリブとによって構成し、第1のリブに、搬送されて記録ヘッド部下へと到達する被記録材と記録ヘッド部とのPGを規定する役割を持たせ、第1のリブより搬送方向下流側に独立して形成される第2のリブに、インクを吸収した被記録材のコクリング現象を吸収して主走査方向における被記録材と前記記録ヘッド部との距離を均等化する役割を持たせたので、それぞれの機能を果たすのに最も適切な位置にそれぞれのリブを配置することができ、以て良好な記録品質を得ることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

50 【図1】本発明の第1実施形態に係るプリンタの、記録

15

部の要部断面図である。

【図2】本発明の第1実施形態に係るプラテンの平面図である。

【図3】本発明の第2実施形態に係るプリンタの、記録部の要部断面図である。

【図4】本発明の第2実施形態に係るプラテンの平面図である。

【図5】(A)は図4におけるz-z断面図、(B)は同w-w断面図である。

【図6】第2実施形態に係る記録部の要部平面図である。

10 7 リブ(第1のリブ)

8 リブ(第3のリブ)

9 リブ(第2のリブ)

10, 11 溝穴

12 軸受部

13~17 溝穴

18a~18d 島部

19 インク吸収材

20, 21 切り込み

22 突起部

20 30 プラテン(第1実施形態)

31 リブ(第1のリブ)

32 リブ(第2のリブ)

50 プラテン(第2実施形態)

P 印刷用紙

【図7】第2実施形態に係る記録部の要部断面図である。

【図8】第2実施形態に係る記録部の要部平面図である。

【図9】第2実施形態に係る記録部の要部断面図である。

【図10】第2実施形態に係る記録部の要部断面図である。

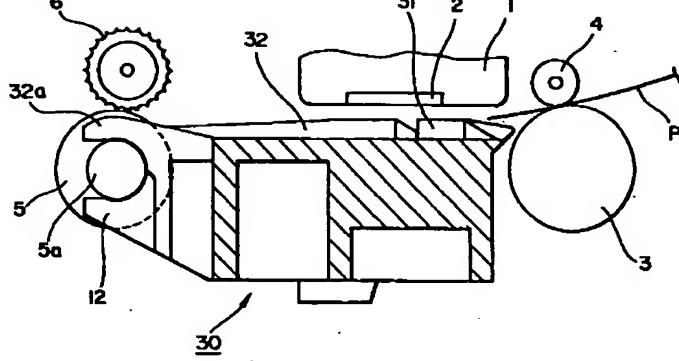
【図11】第2実施形態に係る記録部の要部断面図である。

【図12】第2実施形態に係る記録部の要部断面図である。

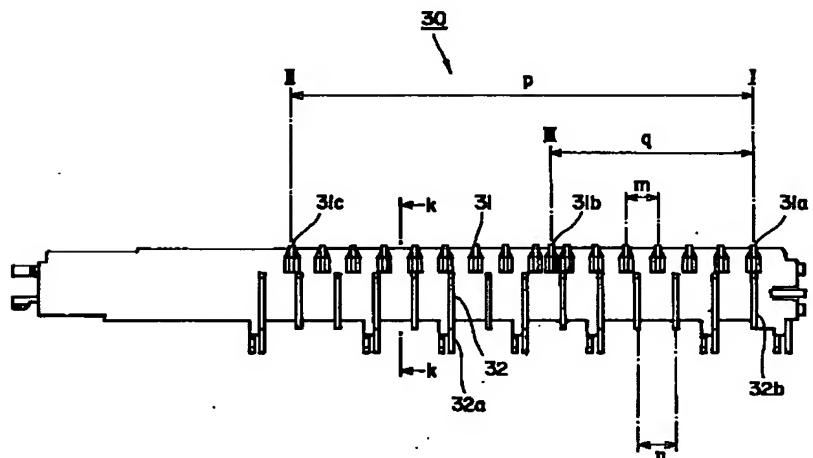
【図13】第2実施形態に係る記録部の要部断面図である。

【図14】インク吸収材の要部平面図である。

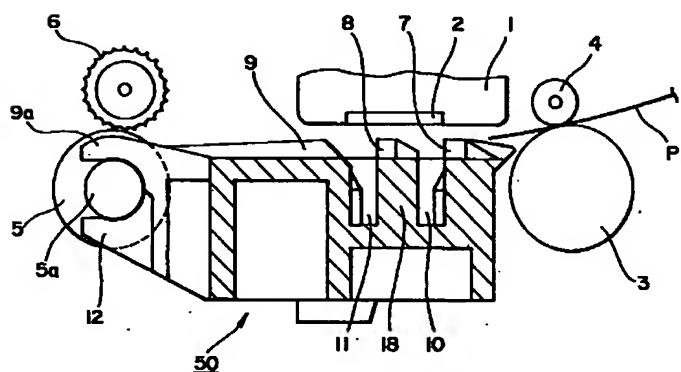
【図1】



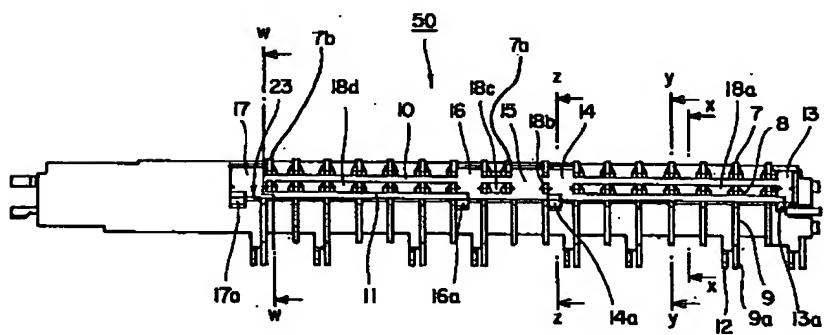
【図2】



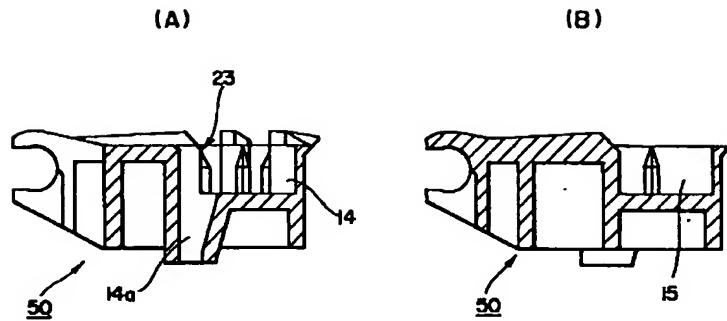
【図3】



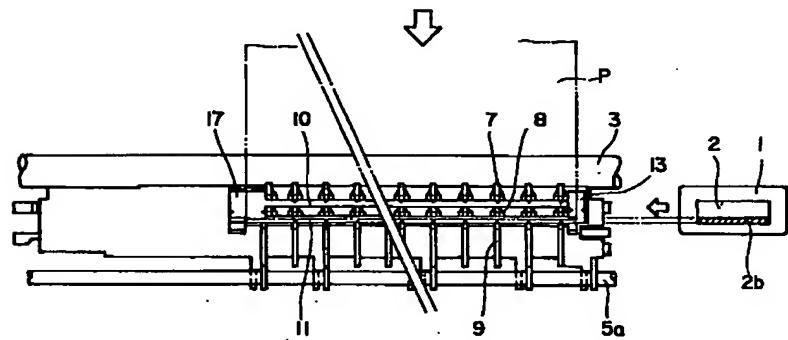
【図4】



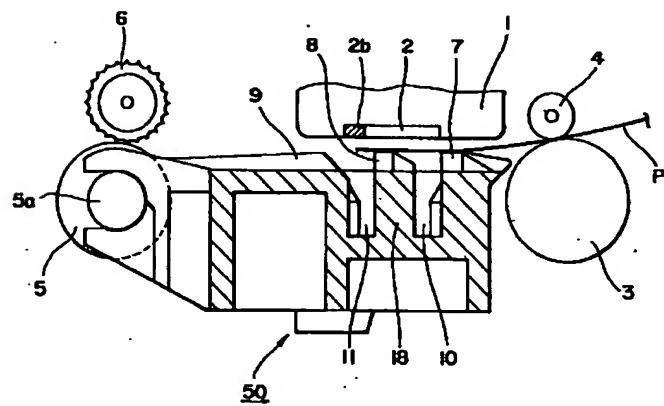
【図5】



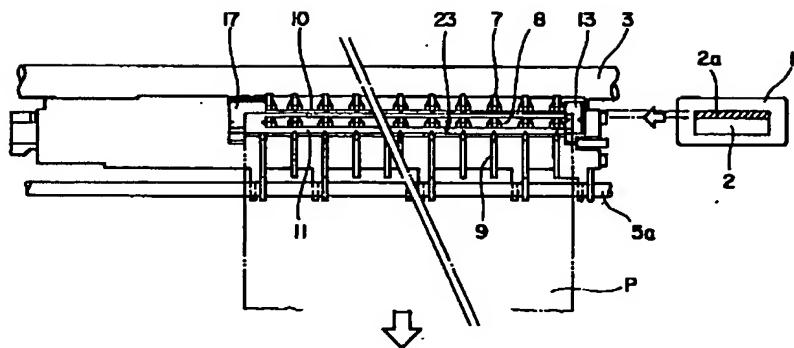
【図6】



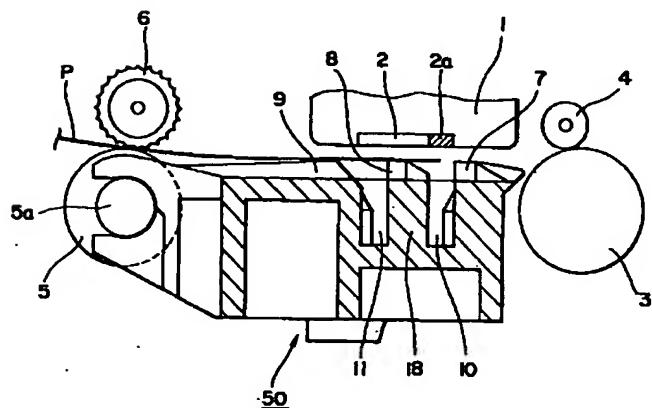
【図7】



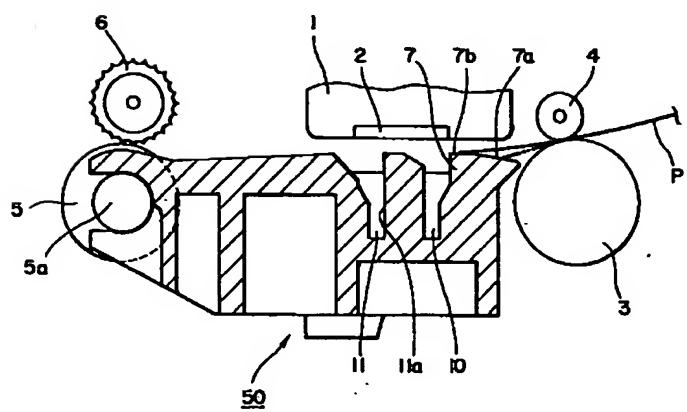
【図8】



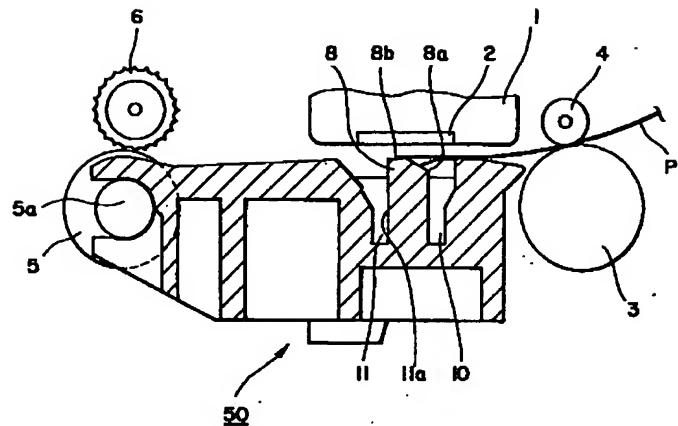
【図9】



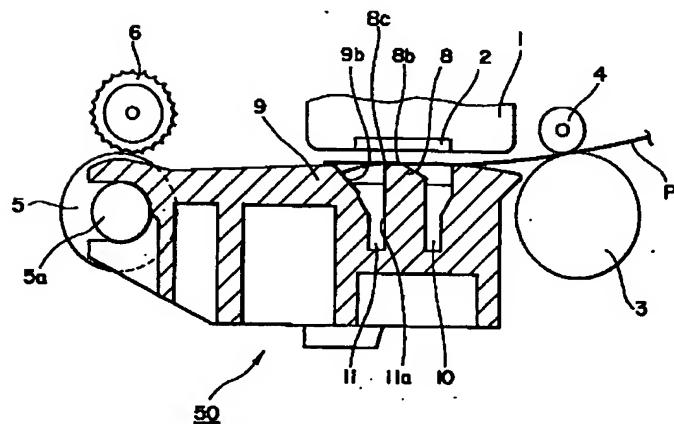
【図10】



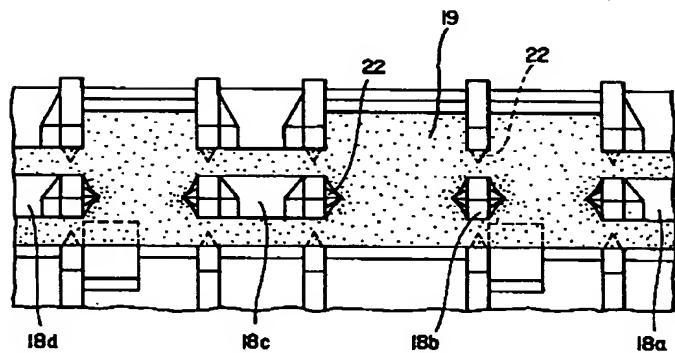
【図11】



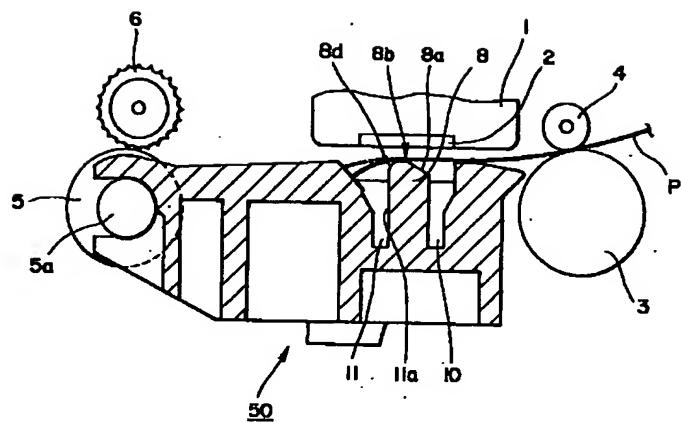
【図12】



【図15】



【図13】



【図14】

